



TITLE:

CTガイドによる傍大動脈領域の生検 - 3症例の報告 -

AUTHOR(S):

羽瀧, 友則; 岡垣, 哲弥; 木原, 裕次; 宮川, 美栄子; 新井, 圭輔

CITATION:

羽瀧, 友則 ...[et al]. CTガイドによる傍大動脈領域の生検 - 3症例の報告 - . 泌尿器科紀要 1991, 37(9): 1023-1027

ISSUE DATE:

1991-09

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/117284>

RIGHT:

CT ガイドによる傍大動脈領域の生検

— 3 症例の報告 —

市立島田市民病院泌尿器科 (科長: 宮川美栄子)

羽瀧 友則, 岡垣 哲弥, 木原 裕次, 宮川美栄子

市立島田市民病院放射線科 (科長: 新井圭輔)

新 井 圭 輔

CT-GUIDED BIOPSY OF PARAAORTIC LESIONS:
REPORT OF THREE CASESTomonori Habuchi, Tetsuya Okagaki, Yuji Kihara,
Mieko Miyakawa and Keisuke Arai*From the Department of Urology and Radiology, Shimada Municipal Hospital*

Computed tomographic (CT)-guided biopsies of the lesions in paraaortic region were performed for three urologic disease conditions: retroperitoneal fibrosis, lymph node metastases of transitional cell carcinoma of renal pelvis and lymph node metastasis of renal cell carcinoma. The biopsies were performed without complications using the Bard Biopty biopsy gun with a Bard Biopty-Cut needle. Every biopsy specimen we obtained by the Biopty rendered an excellent biopsy core from which a definite histopathological diagnosis was made. CT-guided biopsy is considered to be safe and useful for diagnosis of the disease of the paraaortic region, even when ultrasonography guided biopsy is difficult. The use of the Biopty for CT-guided biopsy provides a high quality specimen for histopathological diagnosis.

(Acta Urol. Jpn. 37: 1023-1027, 1991)

Key words: CT-guided biopsy, Paraaortic region, Biopsy gun

結 言

超音波ガイドによる経皮的生検は、泌尿器科医にとって馴染み深いものであり、腎、副腎、前立腺等の臓器を対象としている。一方、傍大動脈領域や深部骨盤内の病変に対し生検を行う場合、超音波ガイドでは困難なことが多い。われわれは、後腹膜線維化症、腎盂移行上皮癌のリンパ節転移、腎細胞癌のリンパ節転移の3病変に対し、computed tomography (CT) ガイド下で傍大動脈領域の生検を行い十分な組織採取、診断を行えたので、若干の考察を加え、この経験を報告する。

症 例 と 手 技

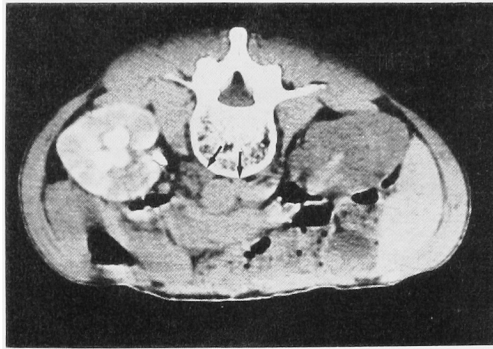
症例1: 49歳男性。10年前に進行胃癌にて胃全摘、脾摘除、脾尾部合併切除を受けている。当科初診の約1カ月前に発熱、左側腹部痛をきたし近医にて治療を受け、その際腎盂造影 (DIP) にて左無機能腎を指摘

された。左側腹部痛が続くため受診した。初診時の検尿は正常、尿細胞診も陰性であった。DIPにて右腎盂尿管像に異常ないが、左腎盂尿管はまったく造影されなかった。超音波にて左水腎症を認めたため、逆行性腎盂造影 (RP) を施行した。RPでは、左腎盂尿管移行部より骨盤部付近までの広範な尿管狭窄を認めた。CTでは明かな腫瘍は認めないものの、大血管周囲の脂肪組織のCT値の上昇が広汎に認められた (Fig. 1A)。左尿管狭窄の原因として、後腹膜線維化症が考えられたが、10年前の進行胃癌の手術歴を考慮し、再発を否定する必要があると考えた。超音波では大血管周囲組織の同定が困難なためCTガイド下の生検を施行した。

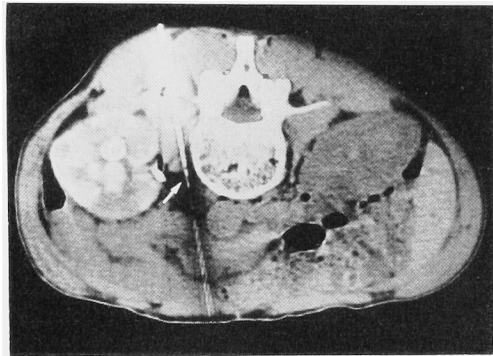
CT ガイド下生検の手技

生検には、bard biopty biopsy gun (以下 Biopty と略す) と生検針として 18-Gauge (18G) の Biopty cut 針 (いずれも C.R. Bard Inc.) を用いた。ほか

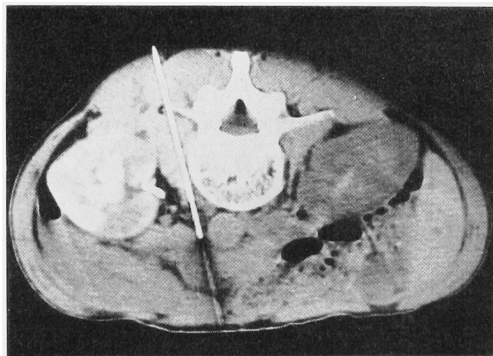
腹臥位とし、前回の CT より目標のスライスを決定し、もう一度スキャンを行う。モニター上で目標部位（組織）を決定したら、目標組織と皮膚上の穿刺点と



A



B



C

Fig. 1. CT-guided biopsy of paraaortic fibrous tissue of retroperitoneal fibrosis. A, CT demonstrates abnormally high CT value of paraaortic fatty tissue (arrows), indicating fibrous change or infiltration of malignant cells. B, Before firing the Biopty, the needle tip (arrow) is placed just posterior to the target tissue. C, After firing the Biopty, the needle is placed correctly in the paraaortic fibrous tissue.

の距離、穿刺点と棘突起との距離、穿刺方向の角度を計る。これらは CT のモニター上で計測プログラムにより容易に計測できる。スキャンを行ったスライス面は CT の positioning light により患者の皮膚に投影されるので、皮膚にこのライトの投影をなぞり、印（線）をつける。この線上において、棘突起からの距離を計測すれば、そこが穿刺点と決定される。生検針に目標組織までの距離を参考にして、印をつける。あらかじめ、生検針に距離の目盛りをつけておいてもよい。生検針を穿刺点より測定した角度を参考にして目標部位に向かってゆっくりと刺入する。CT のスライス面に平行に針が進んでいるかを助手に確認してもらうとよい。ある程度針を進めたら、刺入を止めスキャンを行い、設定した穿刺経路に正しく針が刺入されているかを確認する。刺入方向が正しければ、さらにどれくらい針を進めれば目標位置に到達しえるかが正確にわかるはずである。Biopty の発射により針が 23 mm 進むことを考慮し、目標の組織の手前で、生検針を Biopty にはめ発射する。刺入や Biopty に生検針をはめる際に、生検針の内筒と外筒がずれないように注意する必要がある。Fig. 1B は発射前のスキャンである。発射後、スキャンを行い目標組織に生検針が有るか、合併症がないかを確認し (Fig. 1C), 針を抜去する。

採取標本は病理組織診断に十分適しており、悪性所見はなく炎症細胞浸潤を伴う、線維組織であった (Fig. 2)。後腹膜線維化症の診断にて尿管剥離、腹腔内移行術を施行した。

症例 2 : 64 歳女性。腰背部痛を主訴として来院。検尿は正常。尿細胞診は陰性。超音波にて左水腎症を認め、DIP では右腎盂尿管像には異常を認めなかったが、左腎盂尿管はまったく造影されなかった。RP では左下部尿管の狭窄と上部尿管、腎盂に不整な造影欠

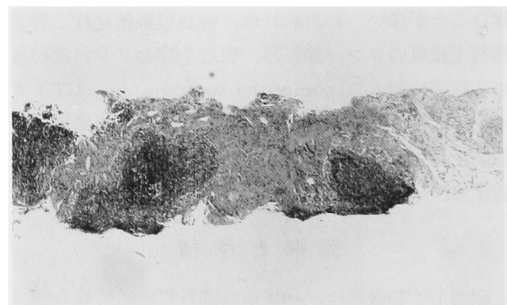


Fig. 2. A CT-guided biopsy specimen in case 1 rendered a good biopsy core. The pathology showed benign fibrous tissue with inflammatory cell infiltration.

損像を認めた。カテーテルを進めると大量の膿の流出を認めた。CT では左腎の境界不鮮明な腫瘤とともに、高度の後腹膜リンパ節腫大を認め、脾、十二指腸との境界は不明であった (Fig. 3)。多発肝転移も認めた。以上の所見より、腎盂癌とその後腹膜リンパ節転移、肝転移が強く疑われた。根治手術の適応はないと判断、化学療法施行を考慮し組織診断が必要と考えた。左腎の生検は膿腎症があり、感染の播種を誘発する可能性があるため、後腹膜リンパ節の生検を症例1と同様の手技にて行った (Fig. 3)。後腹膜リンパ節と脾、十二指腸との境界が不明なため、腹側からの穿刺を避け、後方よりアプローチした。合併症なく病理診断に十分な組織採取が行え、移行上皮癌と確定された。

症例3: 70歳男性。肉眼的血尿を主訴として来院。尿沈渣にて多量の赤血球を認めたが、尿細胞診は陰性であった。DIP, RP にて左腎の下腎杯の欠損像を認めた。CT にて左腎下極に充実性の腫瘤および後腹膜 (左腎門部) リンパ節腫大を認めた (Fig. 4)。左腎動脈造影では hypovascular な腫瘍を下極に認めた。CT にて肝転移、肺転移を認めた。腎細胞癌が疑われたが、移行上皮癌も否定できず、組織診断を目的として、腫大リンパ節の生検を行った。症例1と同様 CT ガイド下に行い、合併症もなく病理診断に十分な組織が得られ、腎細胞癌と確定した。

考 察

後腹膜、骨盤腔内の病変の診断にはリアルタイムのモニターが可能となる超音波ガイドの経皮的生検が重要な役割を果たしている。特に腎、前立腺の超音波ガイドの経皮的生検は確立された手技と考えられる。しかし、骨盤内深部や傍大動脈領域の生検は、腸管ガス、厚い脂肪層や骨の存在などにより病変の描出が困難であったり、適切な穿刺ルートが得られないことがある。また、これらの領域は前方より超音波ガイドで生検を行うと、経腸管的になりやすく、太い生検針を用いることができないという欠点を持つ。われわれがここに報告した3症例はいずれも傍大動脈領域の病変が生検の対象となったが、この領域を後方より超音波で描出することはきわめて困難である。一方 CT は深部病変の描出にも優れ、腸管ガス、脂肪層や手術の瘢痕にも左右されることがない¹⁾。これは CT ガイド下生検の大きな利点である。さらに CT ガイド下生検は穿刺ルートも超音波ガイド下より自由に選べる。患者の体位を変えることにより穿刺ルートの選択はさらに広がる。呈示した3例はいずれも病変が大動脈の外側に存在したため背側からの穿刺ルートを選択したが、

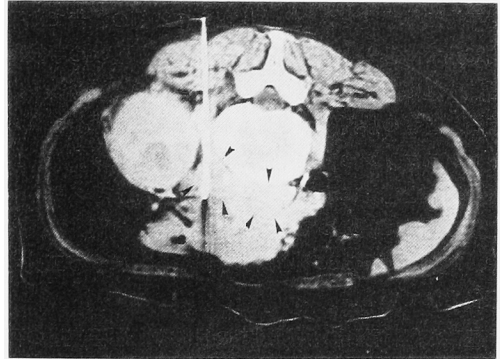


Fig. 3. CT-guided biopsy of a retroperitoneal mass (arrowheads) due to lymph node metastases of transitional cell carcinoma of left renal pelvis. Note the needle within the mass.

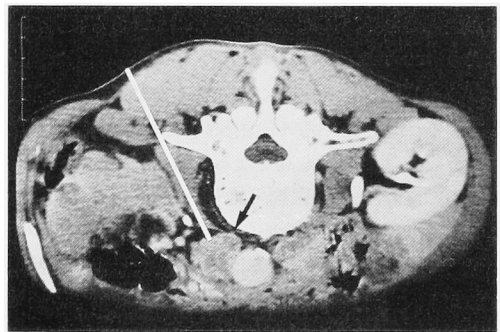


Fig. 4. CT demonstrates an enlarged renal hilar lymph node (arrow) due to metastasis of left renal cell carcinoma. CT-guided biopsy of this node proved renal cell carcinoma. White line shows proposed biopsy path.

症例3や大動脈下大静脈間の病変に対しても細い針ならば腹側からの穿刺も可能である。また、目標組織の描出も超音波の様に術者に左右されることなく、組織採取の時点でスキャンを行えば採取部位の同定が可能であり、より客観的である¹⁾。生検に伴う出血などの合併症のモニターにも CT は優れている²⁾。

CT ガイド下生検の欠点として、1) リアルタイムで穿刺針の先端を観察できない、2) 煩雑であり時間を要する、3) 患者の放射線被爆を伴う、などがあげられる。リアルタイムのモニターは不可能であるが、針先の位置はスキャンを行えば確実に判明し、補正も可能である¹⁾。穿刺針の先端がスキャンの平面上になれば一度針を抜き再度穿刺を行えばよい。時間に関してわれわれは正確には測定していないが、30分から60分はCTが使用できるよう放射線科に協力してもらっている。Welch らの1,000例の報告では1回の生検

で平均22分程度であり³⁾、山田らの29例の報告では平均28分である⁴⁾。術者がCTガイド下生検の手技に習熟すれば針先の確認の為のスキップの回数が減り、時間、患者の放射線被爆量も減ると考えられる。ガストログラフィンの内服や造影剤の静注により腸管や血管の同定を容易にすること⁴⁻⁶⁾も時間短縮、スキップ回数の削減に役立つであろう。また、穿刺誘導器具⁷⁾や、light guidance⁸⁾を用いた手技を容易にする工夫も報告されている。

正確な組織診断、病期判定の目的や、悪性疾患の再発否定には細い針による吸引細胞診より、確実な組織採取が望まれる。CTガイド下に細い針を用いた吸引細胞診ももちろん可能であるが⁹⁾、症例1のように悪性腫瘍の再発を否定するためには、細い針による吸引細胞診では偽陰性の可能性が高くなり、十分な組織採取が要求される。HaagaやKnelsonらも吸引細胞診よりtru-cut針を用いた生検の方が診断率は向上し、特に良性疾患の診断には太い生検針が有用と報告している^{10,11)}。もちろん、生検針が太くなれば、生検に伴う合併症の確率も高くなる。しかしCTが空間解像力に優れ、周辺臓器、血管との位置関係が容易にわかることからCTガイド下生検は合併症も少ない^{3,9-11)}。Welchらは1,000回のCTガイド下生検のうち581回をわれわれと同じ太さの18G針を用いて行い、合併症(出血、気胸等)の発生率は0.3%と報告している³⁾。Knelsonらの14Gのtru-cut針を用いたCTガイド下生検の28例の報告では合併症を認めていない¹¹⁾。さらに、Parkerらは25例の腹部、後腹膜疾患に対しわれわれと同様のBioptyおよびBiopty-Cut針(18G)を用いたCTガイド下生検を行い全例で合併症もなく、診断に十分な組織が得られたと報告している¹²⁾。従来組織生検には14Gや16Gのtru-cut針を用いた報告例が多いが、われわれの3症例ではBioptyにより、病理診断に十分な組織の少ない組織が得られた。Bioptyを用いた生検の安全性、確実性には前立腺、腎、肝、脾等の臓器で報告されており¹³⁻¹⁷⁾、傍大動脈領域のリンパ節などの組織採取に際しても利用価値は高いと考えられる。

生検後の腫瘍細胞の播種、穿刺ルートへのseedingの危険性に関しては、確率的に非常に低いとはいえ完全に否定できない¹⁸⁾。根治手術が期待しうる症例に対し、術前に安易な生検を行うことは避けるべきであろう¹⁸⁾。

CTガイド下生検は、多少の欠点を有しているが、超音波ガイドでは断念せざるをえない領域の生検も可能である。もちろん超音波で目標組織が十分観察可能

であり、穿刺ルートの確保が容易な症例では超音波ガイドの生検を第一選択とすべきと考えられる。しかし、超音波ガイドの生検が困難な症例では、多少の時間は犠牲にしてもCTガイド下生検を選択すべきであろう。今回、われわれが生検を行った傍大動脈領域は、精巣、腎、腎盂尿管等の所属リンパ節の存在する部位でもあり、この領域の生検が確実に施行できることは意義深い。CTガイド下生検は、安全で診断率の高い手技であるが、Bioptyの使用は組織採取を容易にし安全性、診断率を高めると考えられる。

結 語

後腹膜線維化症、腎盂移行上皮癌のリンパ節転移、腎細胞癌のリンパ節転移の3病変に対し、CTガイド下にBioptyを用いて傍大動脈領域の生検を行い、病理診断に十分な組織が得られた。CTガイド下生検は傍大動脈領域の生検に適しており、Bioptyを用いることで組織採取がより容易で確実にとなると考えられた。

この論文の内容の一部は第134回日本泌尿器科学会関西地方会にて発表した。

文 献

- 1) Haaga JR and Alfidi RJ: Precise biopsy localization by computed tomography. *Radiology* 118: 603-607, 1976
- 2) Ralls PW, Barakos JA, Kaptein EM, et al.: Renal biopsy-related hemorrhage: frequency and comparison of CT and sonography. *J Comput Assist Tomogr* 11: 1031-1034, 1987
- 3) Welch TJ, Sheedy PF, Johnson CD, et al.: CT-guided biopsy: prospective analysis of 1,000 procedures. *Radiology* 171: 493-496, 1989
- 4) 山田隆之, 磯部義憲, 上野恵子, ほか: CTガイド下穿刺による生検およびドレナージ. *日本医放会誌* 48: 694-701, 1988
- 5) Haaga JR: New techniques for CT-guided biopsies. *AJR* 133: 633-641, 1979
- 6) 磯部義憲, 上野恵子, 今里雅之, ほか: CT誘導下穿刺. *日獨医報* 34: 335-347, 1989
- 7) 渡辺英明, 長谷川正和, 清水雅史, ほか: CT用穿刺誘導器具を用いたCTガイド下生検. *画像診断* 8: 1106-1111, 1988
- 8) Frederick PR, Brown TH, Miller MH, et al.: A light-guidance system to be used for CT-guided biopsy. *Radiology* 154: 535-536, 1985
- 9) Hammers LW, McCarthy S, Williams H, et al.: Computed tomographic guided percutaneous fine-needle aspiration biopsy: the

- Yale experience. *Yale J Biology Medicine* **59**: 425-434, 1986
- 10) Haaga JR, LiPuma JP, Bryan PJ, et al.: Clinical comparison of small- and large-caliber cutting needles for biopsy. *Radiology* **146**: 665-667, 1983
- 11) Knelson M, Haaga J, Lazarus H, et al.: Computed tomography-guided retroperitoneal biopsies. *J Clin Oncol* **7**: 1169-1173, 1989
- 12) Parker SH, Yakes WF, Hopper KD, et al.: Technical note: adaptation of the Bard prostate biopsy gun for CT-guided abdominal biopsies. *Cardiovasc Intervent Radiol* **12**: 50-52, 1989
- 13) Ragde H, Aldape HC and Bagley CM: Ultrasound-guided prostate biopsy: Biopty gun superior to aspiratiou. *Urology* **32**:503-506, 1988
- 14) Ubhi CS, Irving HC, Guillou PJ, et al.: A new technique for renal allograft biopsy. *Br J Radiol* **60**: 599-600, 1987
- 15) Mackenzie JC, Mackay IG, Millar ND, et al.: The Biopty cut procedure for renal biopsies. *Br Med J* **296**: 1128-1129, 1988
- 16) Wahlberg J, Andersson T, Busch C, et al.: The Biopty biopsy technique: A major advance in the monitoring of renal transplant recipients. *Transplant Proc* **20**: 419-420, 1988
- 17) Jennings PE, Donald JJ, Coral A, et al.: Ultrasound-guided core biopsy. *Lancet* (June 17): 1369-1371, 1989
- 18) Ferrucci JT, Wittenberg J, Margolies MN, et al.: Malignant seeding of the tract after thin-needle aspiration biopsy. *Radiology* **130**: 345-346, 1979

(Received on March 19, 1991)

(Accepted on May 17, 1991)

(迅速掲載)